மலர் 5 ● இதழ் 17 ● மார்ச்-ஏப்ரல் 2026 ● ₹50

அறிவியல் பலகை

நீர் நம் உயிர்

பூவராகசாமி இரத்தினசபாபதி
சூழலியலாளர் – ஹார்ட்புல்நஸ்
நிறுவனம், ஹைதராபாத்

நீர்-மலிவானது அல்ல, மதிப்பற்றது!

ஒவ்வொரு ஆண்டும் மார்ச் 22–ஆம் தேதி 'உலக தண்ணீர் தினம்' (World Water Day) உலகம் முழுவதும் கடைப்பிடிக்கப்படுகிறது. "நீர் இன்றி அமையாது உலகு" என்ற வள்ளுவனின் வாக்கு, இன்று வெறும் வாசகமாக மட்டும் அல்லாமல், ஒரு எச்சரிக்கையாகவும் நம் முன் நிற்கிறது. மார்ச் 22, 2026 அன்று கொண்டாடப்படும் உலக தண்ணீர் தினத்தின் கருப்பொருள் "தண்ணீர் மற்றும் பாலின சமத்துவம்" (Water and Gender Equality) என்பதாகும். இது தண்ணீர் சார்ந்த சவால்களில் பெண்கள் மற்றும் பெண் குழந்தைகளின் முக்கியப் பங்கையும், அவர்கள் எதிர்கொள்ளும் பாதிப்புகளையும் மையப்படுத்துகிறது.

வளமான எதிர்காலத்தை உருவாக்க, நீர் மேலாண்மையில் அனைவருக்குமான சமமான பங்களிப்பை இக்கருப்பொருள் வலியுறுத்துகிறது. தண்ணீர் தொடர்பான முடிவெடுக்கும் அதிகாரத்தில் பெண்களை வலுப்படுத்துவது, எவ்வாறு ஆரோக்கியமான மற்றும் சமத்துவமான உலகை உருவாக்கும் என்பதை இந்த பிரச்சாரம் முன்னிலைப் படுத்துகிறது.

முக்கிய அம்சங்கள்

பெண்களின் பங்கு: நீர் சேகரிப்பு மற்றும் மேலாண்மையில் பெண்களின் பங்களிப்பை அங்கீகரித்தல்.

சம வாய்ப்பு: நீர் நிர்வாகத்தில் பெண்களுக்கு சமமான அதிகாரத்தை வழங்குதல்.

தாக்கம்: தண்ணீர் பற்றாக்குறையால் பெண்கள் சந்திக்கும் கூடுதல் சிரமங்களை களைதல்.

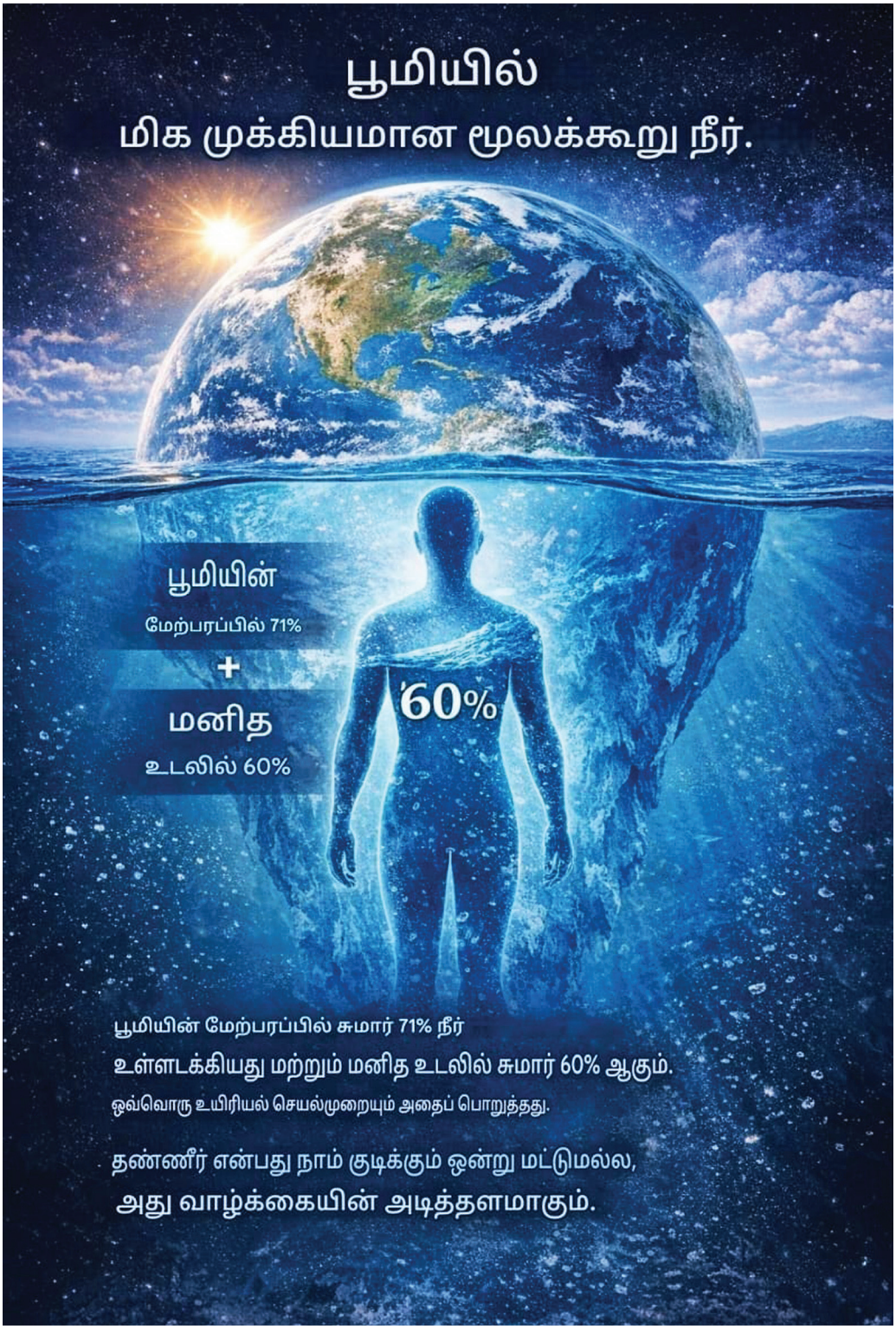
ஏன் இந்த உலக தண்ணீர் தினம்?

பூமியின் பரப்பில் 71 சதவீதம் நீரால் சூழப்பட்டிருந்தாலும், அதில் மனித பயன்பாட்டிற்கு ஏற்ற நன்னீர் என்பது வெறும் 2.5 சதவீதம் மட்டுமே. பெருகி வரும் மக்கள் தொகை, நகரமயமாக்கல் மற்றும் காலநிலை மாற்றம் ஆகியவற்றால் இந்த நன்னீர் ஆதாரங்கள் வேகமாக அருகி வருகின்றன. இந்த நெருக்கடியான சூழலில், நீரின் மதிப்பைப் புரிந்துகொண்டு, அதைப் பாதுகாப்பதற்கான விழிப்புணர்வை மக்களிடையே ஏற்படுத்துவதே இத்தினத்தின் முதன்மை நோக்கமாகும்.

பல்லுயிர் பெருக்கமும் நீர்நிலைகளும்

நமது நீர்நிலைகள் வெறும் நீர்த்தேக்கங்கள் மட்டுமல்ல; அவை ஆயிரக்கணக்கான உயிரினங்களின் வாழ்விடங்கள். குளம், குட்டை, ஏரி மற்றும் ஆறுகள் ஆரோக்கியமாக இருந்தால் மட்டுமே அந்தப் பகுதியின் நிலத்தடி நீர் மட்டம் உயரும். மேலும், நீர்நிலைகளைச் சுற்றி வளரும் தாவரங்கள் மற்றும் அங்கு வாழும் பறவைகள் ஒரு ஆரோக்கியமான சூழலியல் மண்டலத்தை உருவாக்குகின்றன. நீர்நிலைகளை ஆக்கிரமிப்பதும், கழிவுகளைக் கொட்டுவதும் மனித குலத்திற்கு நாமே தோண்டிக்கொள்ளும் குழிகள் என்பதை நாம் உணர வேண்டும்.

காலநிலை மாற்றமும் தண்ணீர் தட்டுப்பாடும்


பூமியில்
மிக முக்கியமான மூலக்கூறு நீர்.
பூமியின்
மேற்பரப்பில் 71%
+
மனித
உடலில் 60%
60%
பூமியின் மேற்பரப்பில் சுமார் 71% நீர்
உள்ளடக்கியது மற்றும் மனித உடலில் சுமார் 60% ஆகும்.
ஒவ்வொரு உயிரியல் செயல்முறையும் அதைப் பொறுத்தது.
தண்ணீர் என்பது நாம் குடிக்கும் ஒன்று மட்டுமல்ல,
அது வாழ்க்கையின் அடித்தளமாகும்.

காலநிலை மாற்றத்தின் காரணமாகப் பருவமழை பொய்த்துப் போவதும், சில நேரங்களில் அதீத மழை பெய்து வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுவதும் தொடர்கதையாகி வருகிறது. இதனால் நிலத்தடி நீர் மட்டம் குறைந்து, விவசாயம் மற்றும் குடிநீர் தேவைகளுக்குப் பெரும் தட்டுப்பாடு ஏற்படுகிறது. 'வருமுன் காப்பதே' சிறந்தது என்ற அடிப்படையில், மழைநீர் சேகரிப்புத் திட்டங்களை ஒவ்வொரு வீட்டிலும், பொது இடங்களிலும் செயல்படுத்துவது காலத்தின் கட்டாயமாகும்.

மறைநீர் (Virtual Water)- நாம் அறியாத தண்ணீர் பயன்பாடு

நாம் நேரடியாகக் குடிப்பதற்கும் குளிப்பதற்கும் பயன்படுத்தும் நீரை விட, நாம் பயன்படுத்தும் பொருட்கள் மற்றும் உணவுகளை உற்பத்தி செய்ய அதிகப்படியான நீர் தேவைப்படுகிறது. இதற்கு 'மறைநீர்' என்று பெயர். உதாரணமாக–

ஒரு கிலோ அரிசியை உற்பத்தி செய்ய சுமார் 3,000 லிட்டர் தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது.

ஒரு சட்டை (Cotton Shirt) தயாரிக்க சுமார் 2,500 லிட்டர் தண்ணீர் செலவாகிறது. எனவே, பொருட்களை வீணாக்காமல் இருப்பதும் மறைமுகமாகத் தண்ணீரைச் சேமிப்பதற்குச் சமம்.

பொருளாதார வளர்ச்சியும் தண்ணீரும்

ஒரு நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சி அந்த நாட்டின் நீர்வளத்தைப் பொறுத்தே அமைகிறது. விவசாயம், தொழில்சாலைகள் மற்றும் மின் உற்பத்தி ஆகிய அனைத்திற்கும் தண்ணீர் அடிப்படைத் தேவையாக உள்ளது. தண்ணீர் தட்டுப்பாடு ஏற்படும்போது உணவுப் பொருட்களின் விலை உயர்வதுடன், வறுமை அதிகரிக்கவும் வாய்ப்புள்ளது. ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் கூற்றுப்படி, பாதுகாக்கப்பட்ட குடிநீர் கிடைப்பது ஒரு மனிதனின் அடிப்படை உரிமையாகும்.

நீர் மேலாண்மையில் காடுகளின் பங்கு

மேற்குத் தொடர்ச்சி மலை போன்ற வனப்பகுதிகள் 'தண்ணீர்த் தொட்டிகள்' (Water Towers) என்று அழைக்கப்படுகின்றன. காடுகளில் உள்ள மரங்கள் மழை மேகங்களை ஈர்ப்பதுடன், பெய்யும் மழைநீரை வேர்கள் மூலம் பூமிக்குள் மெதுவாக இறக்கி நிலத்தடி நீரைச் செறிவூட்டுகின்றன. காடுகளை அழிப்பது என்பது நேரடியாக நமது நதிமூலங்களை அழிப்பதற்குச் சமம். நாம் நடும் ஒவ்வொரு மரமும் ஒரு நீர்க்குமிழியைப் பாதுகாப்பதற்குச் சமமாகும்.

எதிர்காலச் சவால்கள்

2050–ஆம் ஆண்டிற்குள் உலகின் பாதிக்கும் மேற்பட்ட மக்கள் கடுமையான தண்ணீர் பற்றாக்குறை உள்ள பகுதிகளில் வாழ நேரிடும் என்று ஆய்வுகள் எச்சரிக்கின்றன. இப்போதே நாம் விழிப்புணர்வுடன் செயல்படாவிட்டால், அடுத்த தலைமுறைக்குக் குடிநீர் என்பது ஒரு எட்டாக்கனியாகிவிடும்.

நாம் செய்ய வேண்டியது என்ன?

மறுசுழற்சி: வீட்டில் பயன்படுத்தும் நீரைச் செடிகளுக்குப் பாய்ச்சுவது போன்ற மறுசுழற்சி முறைகளைக் கையாளலாம்.

மழைநீர் சேகரிப்பு: ஒவ்வொரு சொட்டு மழையையும் பூமிக்குள் அனுப்பும் கட்டமைப்புகளை உறுதி செய்ய வேண்டும்.

இயற்கை பாதுகாப்பு: நீர்நிலைகளின் கரைகளில் அதிக மரங்களை நடுவதன் மூலம் மண்ணரிப்பைத் தடுத்து, நீரைச் சேமிக்க முடியும்.

குறைவான பயன்பாடு: பல் துலக்கும்போதோ அல்லது பாத்திரம் கழுவும்போதோ குழாய்களைத் தேவையில்லாமல் திறந்து வைப்பதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

தண்ணீர் என்பது ஒரு நுகர்வுப் பொருள் அல்ல; அது அடுத்த தலைமுறைக்கு நாம் விட்டுச் செல்ல வேண்டிய மிகப்பெரிய சொத்து. தண்ணீரைச் சேமிப்பது என்பது நமது வாழ்வாதாரத்தைச் சேமிப்பதாகும். இந்த உலக தண்ணீர் தினத்தில், "ஒரு சொட்டு நீரையும் வீணாக்க மாட்டோம், நீர்நிலைகளைப் பாதுகாப்போம்" என நாம் அனைவரும் உறுதி ஏற்போம்.

தண்ணீர் மேலாண்மை மற்றும் பாலின சமத்துவத்திற்காகப் போராடிய சில முக்கியமான இந்தியப் பெண்கள் இதோ

ஆம்லா ரூயா - "தண்ணீர் தாய்"

ஆம்லா ரூயா, ராஜஸ்தானின் வறண்ட பகுதிகளில் பாரம்பரிய நீர் சேகரிப்பு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி (Check Dams) மாற்றத்தைக் கொண்டு வந்தவர். பங்களிப்பு: இவர் 'ஆகர் அறக்கட்டளை' மூலம் 500–க்கும் மேற்பட்ட தடுப்பணைகளைக் கட்டியுள்ளார். https://aakarcharitabletrust.org/ பாலின சமத்துவம்: தண்ணீர் தட்டுப்பாடு குறைந்ததால், நீண்ட தூரம் சென்று தண்ணீர் சுமந்து வந்த பெண்கள் மற்றும் பெண் குழந்தைகளின் சுமை குறைந்தது. இதனால் பெண் குழந்தைகள் பள்ளிக்குச் செல்லவும், பெண்கள் சுயவேலைவாய்ப்புகளில் ஈடுபடவும் வழிவகை ஏற்பட்டது.

சுனிதா நரேன்

இவர் டெல்லியில் உள்ள அறிவியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மையத்தின் (CSE) இயக்குநராக உள்ளார். பங்களிப்பு: மழைநீர் சேகரிப்பு மற்றும் நீர் கொள்கை வகுப்பதில் சர்வதேச அளவில் அறியப்படுபவர். 'Down to Earth' இதழின் ஆசிரியராகவும் இருந்து வருகிறார்.https://www.cseindia.org/page/sunita–narain

பார்வை: கொள்கை முடிவுகளில் பெண்களின் குரல் ஒலிக்க வேண்டும் என்பதையும், நீர் நிர்வாகத்தில் பெண்களின் உரிமைகளையும் தொடர்ந்து வலியுறுத்தி வருகிறார்.

மேதா பட்கர்

'நர்மதா பச்சாவ் அந்தோலன்' (Narma–da Bachao Andolan) இயக்கத்தின் மூலம் அறியப்பட்டவர்.

பங்களிப்பு: பெரிய அணைகளால் மக்கள் இடம்பெயருவதற்கு எதிராகவும், நதிநீர் உரிமைகளுக்காகவும் போராடியவர்.https://en.wikipedia.org/wiki/Medha_Patkar

தாக்கம்: இவரது போராட்டங்களில் பழங்குடியினப் பெண்களின் பங்கேற்பு மிக அதிகமாக இருந்தது, இது சமூக மற்றும் சுற்றுச்சூழல் போராட்டங்களில் பெண்களின் தலைமைத்துவத்தை உறுதிப்படுத்தியது.

ஜல் சஹேலிகள் - புந்தேல்கண்ட், உத்தரப்பிரதேசம்

இது ஒரு தனி நபரல்ல, ஒரு பெண்களின் கூட்டமைப்பு. வறட்சியால் பாதிக்கப்பட்ட புந்தேல்கண்ட் பகுதியில் ஆயிரக்கணக்கான பெண்கள் ஒன்றிணைந்து செயல்படுகின்றனர்.

பணிகள்: இவர்கள் கிராமங்களில் குளங்களைத் தூர்வாருதல், கிணறுகளைப் பராமரித்தல் மற்றும் தண்ணீர் பங்கீட்டை நிர்வகித்தல் போன்ற பணிகளைச் செய்கின்றனர். https://www.unicef.org/india/stories/jal–sa–helis–lead–water–conservation–efforts–ra–jasthan முக்கியத்துவம்: "தண்ணீர் என்பது ஆண்களின் முடிவு மட்டுமல்ல" என்பதை நிரூபித்து, நீர் மேலாண்மையில் பெண்களை அதிகாரம் மிக்கவர்களாக மாற்றியுள்ளனர்.

வனிதா மோகன்- சிறுதுளி

சிறுதுளி, தமிழ்நாட்டில் கோயம்புத்தூரில் ஜூன் 2003 இல் தொடங்கப்பட்டது, இது

நீர்நிலைகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலைப் புத்துயிர் பெறுவதை நோக்கமாகக் கொண்ட ஒரு பிரபலமான மக்கள் இயக்கமாகும். கோவையின் நீர்நிலைகளை மீட்டெடுப்பதிலும் பாதுகாப்பதிலும் சிறப்பு கவனம் செலுத்தி, சுத்தமான மற்றும் பசுமையான சூழலை நோக்கிச் செயல்படும் ஒரு தன்னார்வ தொண்டு நிறுவனம். https://en.wikipedia.org/wiki/Siruthuli

ஜெயஸ்ரீ வெங்கடேசன், சென்னையில் உள்ள பள்ளிக்கரணை சதுப்புநிலத்தின் முக்கியத்துவத்தை உலகறியச் செய்ததோடு, அதனை மீட்டெடுத்துப் பாதுகாப்பதில் மிக முக்கியப் பங்காற்றி வருகிறார். 'கேர் எர்த் டிரஸ்ட்' (Care Earth Trust) அமைப்பின் நிறுவனரான இவர், நீர்நிலைகளைப் பாதுகாப்பதன் மூலம் மட்டுமே நகரங்களின் வெள்ள அபாயத்தைக் குறைக்கவும் நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை உயர்த்தவும் முடியும் என்பதைத் தனது ஆய்வுகள் மூலம் மெய்ப்பித்துள்ளார். சதுப்புநிலங்களின் விவேகமான பயன்பாட்டிற்காக (Wise Use of Wetlands) சர்வதேச அளவில் புகழ்பெற்ற 'ராம்சர் விருது' (Ramsar Award) பெற்ற முதல் இந்தியர் என்ற பெருமைக்குரிய இவர், தமிழகத்தின் நீர் பாதுகாப்பு மற்றும் பல்லுயிர் பெருக்கத்திற்காகத் தொடர்ந்து அர்ப்பணிப்புடன் பணியாற்றி வருகிறார். https://x.com/careearthtrust

பெண்களும் நீர் சுழற்சியும்

உலகளவில், குறிப்பாக வளரும் நாடுகளில், வீட்டுத் தேவைகளுக்கான தண்ணீரைச் சேகரிப்பதில் 80% பங்கினைப் பெண்களே வகிக்கின்றனர். ஒரு நாளைக்குச் சராசரியாக 6 முதல் 8 மணிநேரம் வரை பெண்கள் தண்ணீர் சேகரிப்பிற்காகச் செலவிடுகின்றனர். இந்த உழைப்பு பெரும்பாலும் அங்கீகரிக்கப படுவதில்லை. நீர் பற்றாக்குறை ஏற்படும் போது, அது பெண்களின் கல்வி மற்றும் பொருளாதார முன்னேற்றத்தை நேரடியாகப் பாதிக்கிறது.

நீர் மேலாண்மையில் பெண்களின் அறிவியல் அணுகுமுறை நீர் ஆதாரங்களைப் பாதுகாப்பதில் பெண்களுக்கு இயல்பாகவே நுணுக்கமான அறிவு உண்டு.

திறனான பயன்பாடு: குறைந்த அளவு நீரைக் கொண்டு குடும்பத் தேவைகளை நிறைவு செய்யும் மேலாண்மைப் பண்பு.

தரம் அறிதல்: குடிநீரின் சுவை மற்றும் நிறம் மாறுபடுவதை உணர்ந்து, நீர் மாசுபடுவதை முன்கூட்டியே கண்டறியும் திறன்.

பாரம்பரிய அறிவு: உள்ளூர் நீர்நிலைகள் மற்றும் பருவநிலை மாற்றங்கள் குறித்த பாரம்பரியத் தகவல்களைத் தலைமுறை தலைமுறையாகக் கடத்துவதில் பெண்களின் பங்கு முக்கியமானது.

ஏன் சமத்துவம் அவசியம்?

நீர் மேலாண்மை முடிவுகளில் பெண்களை ஈடுபடுத்தும் போது, அந்தத் திட்டங்கள் 90% கூடுதல் வெற்றியடைவதாக ஆய்வுகள் கூறுகின்றன. கொள்கை முடிவுகள் எடுக்கும் இடங்களில் பெண்கள் இருக்கும்போது:

நீர் விநியோகம் சீராகிறது.

சுகாதாரம் மற்றும் தூய்மை (WASH – Water, Sanitation and Hygiene) மேம்படுகிறது. நீர்நிலைகள் ஆக்கிரமிப்பிலிருந்து காக்கப்படுகின்றன. தண்ணீர் என்பது வெறும் உயிர்ச்சத்து மட்டுமல்ல, அது அதிகாரத்தின் அடையாளமும் கூட. நீர் மேலாண்மைக் குழுக்களில் பெண்களுக்கு 50% இடஒதுக்கீடு வழங்குவதும், அவர்களின் கருத்துகளுக்கு மதிப்பளிப்பதும் ஒரு ஆரோக்கியமான மற்றும் சமத்துவமான சமூகத்தை உருவாக்கும். "நீரின்றி அமையாது உலகு" என்பது போல, "பெண்களின் பங்களிப்பின்றி அமையாது முறையான நீர் மேலாண்மை".

References

https://www.unicef.org/india/what-we-do/clean-drinking-water

Kumar, M. D., & Bassi, N. (2021). The climate challenge in managing water: Evidence based on projections in the Mahanadi River Basin, India. Frontiers in Water, 3. https://doi.org/10.3389/frwa.2021.662560

NITI Aayog (2025): Composite Water Management Index: 2025–26 Report on Per Capita Water Availability in India.